

XVIII Danksagung

Worte waren mir immer dann eine große Hilfe, wenn mir meine Projekte regelmäßig über den Kopf wuchsen.

Ich danke meinen Kindern für ihre unbändige Neugier, ihre Experimentierfreude, ihren Mut, ihre Energie, ihre Fragen, ihren Humor und ihre Freude am Leben. Ihr seid unsere größte Inspiration.

Nicht zuletzt danke ich meinem Ehemann Mathias dafür, dass er die Naturwissenschaft ebenso liebt wie ich. Seine herausragenden Leistungen in der Krebsforschung und seine Leidenschaft sind eine große Inspiration für mich und alle Wissenschaftler, die ihn kennen. Danke, dass du an mich und meine Ideen glaubst.

Inhaltsverzeichnis

1	Die Kraft der Wissenschaft	1
1.1	Die Gabe der Neugier	2
1.2	Das Experiment	4
1.3	Das Wunder der Wahrheit	6
1.4	Mit der Lizenz zum Zweifeln	9
1.5	Grenzen auflösen	13
	Literatur	15
2	Wissenschaft lernt nie aus	17
2.1	Wissenschaft im Alltag	19
2.2	Geistige Flexibilität	21
2.3	Meinungen, Hypothesen, Theorien und Fakten	23
2.4	Wissenschaft richtig präsentieren	27
	Literatur	30

3	Wissenschaft darf unlogisch sein	33
3.1	Atheismus oder Pantheismus?	36
3.2	Reduktionismus – weniger ist mehr	40
	Literatur	44
4	Mehr als nur Science-Fiction	47
4.1	Dopamin	49
4.2	Endurance	51
4.3	Gravitationswellen	52
	Literatur	58
5	Das Paradies der Moleküle	61
5.1	Die Rezeptur des Lebens	63
5.2	Molekulare Wolken	66
5.3	Die fehlende Zutat	70
5.4	Seifenschaum	74
5.5	Hilfe von oben	77
	Literatur	79
6	Die Wiege des Lebens	81
6.1	Kreisläufe	82
6.2	Das größte Rätsel	88
	Literatur	89
7	Die Grenzenlosigkeit des Lebens	91
	Literatur	97
8	Tanz der Moleküle	99
8.1	Temperatur	100
8.2	Verbrennung	102
8.3	Umkehrreaktionen	105
	Literatur	108

9	Ein perfekter Zufall	109
	9.1 Der GOD der Immunologie	110
	9.2 Vom Zufall lernen	122
	Literatur	124
 10	 Der kosmische Kalender	 125
	Literatur	131
 11	 Leben im Universum	 133
	11.1 Von Einhörnern und Außerirdischen	134
	11.2 Wie stehen die Chancen?	137
	11.3 Fermis Paradoxon	139
	11.4 Wonach sollen wir suchen?	143
	Literatur	150
 12	 Das Teilchenmeer	 151
	12.1 Das beobachtbare Universum	153
	12.2 Das expandierende Universum	155
	Literatur	159
 13	 Das geheime Leben des Vakuums	 161
	13.1 Dunkle Energie	162
	13.2 Dunkle Materie	164
	13.3 Dem Unsichtbaren vertrauen	168
	Literatur	171
 14	 Es wurde Licht	 173
	14.1 Die Geburt des Lichts	175
	14.2 Kosmische Dämmerung	177
	Literatur	180

15	Die Eroberung des Alls	183
15.1	Ferne Welten	186
15.2	Interstellare Segelschiffe	189
15.3	Strahlung	197
15.4	Musik im Universum	200
	Literatur	208
16	Die Schönheit einer Theorie	211
16.1	Eine Revolution mit Bleistift und Papier	213
16.2	Die Krone der Physik	218
16.3	Der Beweis	224
	Literatur	225
17	Die Suche nach der Weltformel	227
17.1	Das Geheimnis der Singularitäten	229
17.2	Wo liegt das Problem?	232
17.3	Urknall oder Urprall?	233
17.4	Universum oder Multiversum?	238
	Literatur	243
18	Der nächste Big Bang	245
18.1	Der „biologische Big Bang“	246
18.2	Der „digitale Big Bang“	249
18.3	Der „energetische Big Bang“	250
	Literatur	252
19	Aufbruch	253
	Literatur	258